



USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM”  
INŻ. BERNARD ADAMCZAK  
67-200 GŁOGÓW UL. KASPRA ELIANA  
10  
NIP: 693-001-59-09

Telefon  
Tel./Faks  
Telefon  
Email

0-76 / 852-13-92  
0-76 / 852-16-99  
602 277 361 – inż. Bernard Adamczak  
600 936 660 – mgr inż. Michał  
Adamczak  
biuro@biproadam.pl ,  
biproadam@wp.pl

Temat opracowania:

## PRZEBUDOWA UL. SZWEDZKIEJ W RAWICZU

NUMER  
EGZEMPLARZA

### PROJEKT BUDOWLANY Z ELEMENTAMI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

ADRES:

M. RAWICZ GM. RAWICZ UL. SZWEDZKA, KAROLA  
MARCINKOWSKIEGO , PIASTOWSKA, WAZÓW  
DZ. NR 2852, 1246, 1236, 2855, 2864 OBREB 0001 RAWICZ  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 302205\_4 RAWICZ

BRANŻA :

DROGOWA , SANITARNA

INWESTOR:

GMINA RAWICZ  
63-900 RAWICZ  
UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 21

#### OPRACOWALI

KIEROWNIK BIURA  
PROJEKTANT  
SPECJALNOŚĆ  
KONSTRUKCYJNO –  
BUDOWLANA,  
INSTALACYJNO –  
INŻYNIERYJNA,

**inż. BERNARD ADAMCZAK**  
upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw,  
339/94/Lw

**PROJEKTANT:**  
SPECJALNOŚĆ DROGOWA

**mgr inż. MICHAŁ ADAMCZAK**  
upr. proj. nr 95/DOŚ/13

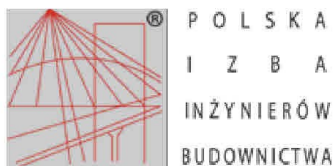
Głogów 01.06.2017

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Izby + nadania uprawnień
4. Opis techniczny
5. Część rysunkowa

| Nr rysunku     | Nazwa rysunku  |
|----------------|--|
| <b>0.0</b>     | ORIENTACJA   |
| <b>PZT 1.0</b> | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU                              |
| <b>D-1.0</b>   | PROFIL PODŁUŻNY PRZEBUDOWYWANEJ<br>UL. SZWEDZKIEJ            |
| <b>D-2.0</b>   | PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE PRZEBUDOWYWANEJ UL.<br>SZWEDZKIEJ    |
| <b>D-3.0</b>   | KONSTRUKCJA ZJAZDÓW  |
| <b>D-4.0</b>   | SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE                                      |
| <b>D-5.0</b>   | SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA NAWIERZCHNI CHODNIKÓW I<br>ZJAZDÓW - CZ. 1 |
| <b>D-6.0</b>   | SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA NAWIERZCHNI CHODNIKÓW I<br>ZJAZDÓW - CZ. 2 |
| <b>S-1.0</b>   | PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ                      |
| <b>S-2.0</b>   | SCHEMAT STUDNI DN1000  |
| <b>S-3.0</b>   | SCHEMAT WPUSTU DESZCZOWEGO                                   |
| <b>S-4.0</b>   | SCHEMAT POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW                              |
|                |  |
|                |  |

6. **Część formalno – prawna**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-UCG-ZQG-UR1 \*

Pan Bernard Adamczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0719/01

adres zamieszkania ul. Kaspra Eliana 10, 67-200 Głogów

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

URZĄD WOJEWODZKI  
w LEGNICY

Legnica 1994.12.13

Nr 339/94/Lw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 5 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46 i Nr 22, poz. 121, z 1986 r. Nr 26, poz. 127, z 1988 r. Nr 42, poz. 334, z 1989 r. Nr 49, poz. 280 oraz z 1991 r. Nr 69, poz. 299) stwierdza się, że:

**Pan Bernard Adamczak**  
inżynier budownictwa lądowego  
urodzony 10 maja 1951 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

**projektanta i kierownika budowy  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

**Pan Bernard Adamczak jest upoważniony do:**

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii węzłów i stacji kolejowych dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 3) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanej z realizacją tych budynków.

**Otrzymuje:**

Pan inż. Bernard Adamczak  
ul. Kosmonautów Polskich 107/5  
67-200 Głogów



**Z up. WOJEWODY**

**Małgorzata Jędrzej**  
Dyrektor Urzędu Województwa  
Gospodarki i Infrastruktury

Nr 302/94/Lw

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13  
ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w  
sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.  
Nr 8, poz. 46 i Nr 22, poz. 121, z 1986 r. Nr 26, poz. 127, z  
1988 r. Nr 42, poz. 334, z 1989 r. Nr 49, poz. 280 oraz z 1991 r.  
Nr 69, poz. 299) stwierdza się, że:

**Pan Bernard Adamczak**  
technik budowlany  
urodzony 10 maja 1951 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

**projektanta i kierownika budowy  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych**

Pan **Bernard Adamczak** jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmującej  
sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe  
uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach  
konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego  
w zakresie sieci sanitarnych, obejmującej sieci wodociągowe,  
kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu o  
powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



**Otrzymuje:**

Pan Bernard Adamczak  
ul. Kosmonautów Polskich 107/5  
67-200 Głogów

Z up. Wojewody  
Matgorzata Weidl  
Dyrektor Biura  
Gospodarki Budowlanej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-UUY-R45-YSG \*

Pan Michał Piotr Adamczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0310/13  
adres zamieszkania ul. Brzoskwiniowa 62, 67-200 Ruszowice  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-08-01 do 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-15 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.71.32-92/2012/13

Wrocław, dnia 11 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz uroczników (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, 12 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Michał Piotr Adamczak**

magister inżynier z kierunku budownictwo  
urodzony dnia 17 lutego 1983 r. w Głogowie

## otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 96/DOŚ/13

**w specjalności drogowej**  
**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

Pan Michał Piotr Adamczak jest uprawniony:  
W specjalności drogowej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:  
1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi takim jak:  
a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich opodatkowanych;  
b) droga dla ruchu i postój stacji kolejowych oraz przepust;  
2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;  
3) kierowania wyliczaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wyliczania tych elementów;  
4) wykonywania nadzoru inwestycyjnego;  
5) sprawowania kontroli technicznej urzecznień obiektów budowlanych  
bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejszą uprawniającą do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie projektów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Michał Piotr Adamczak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności drogowej do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

## Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpisać, w drobną decyzję, do centralnego rejestru Głównego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego oraz wpisać na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczaniem wydany przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Stwierdzenie OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Prof. dr inż. Kazimierz Czajkowski  
prof. dr inż. Kazimierz Czajkowski  
2. dr inż. Zofia Zwickłowska  
3. mgr inż. Aleksandra Niciwowska-Jamnicka

Otrzymuje:  
1. Pan Michał Piotr Adamczak  
Ul. Brzeźwinowa 62  
67-200 Raszów  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
4. a.l.a.



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1.0. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dotyczący :  
**PRZEBUDOWY UL. SZWEDZKIEJ W M. RAWICZ**

### **2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 2.1 Zlecenie Inwestora
- 2.2 Mapa sytuacyjno – wysokościowa omawianego terenu
- 2.3 Dokumentacja geotechniczna
- 2.4 Uzgodnienia z Inwestorem
- 2.5 Obowiązujące normy i przepisy
- 2.6 Wizja lokalna w terenie

### **3.0. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę ul. Szwedzkiej w m. Rawicz w następującym zakresie:

- wymiany nawierzchni istniejącej jezdni ul. Szwedzkiej wraz ze skrzyżowaniami z przyległymi ulicami tj. Piastowską i Karola Marcinkowskiego
- wymiany nawierzchni istniejących chodników
- wymiany nawierzchni istniejących zjazdów i budowa nowego zjazdu na działkę nr 439/3
- budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej służącej wyłącznie odwodnieniu pasa drogowego ul. Szwedzkiej

**Cały zakres przebudowy ul. Szwedzkiej realizowany będzie w istniejącym pasie drogowym bez konieczności jego zmian.**

### **4.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejąca droga – ul. Szwedzka jest drogą gminną o klasie technicznej lokalnej. Droga ma długość 137,27 m i posiada jezdnię o szerokości 5,0 – 6,0 m o z kamienia polnego i kostki granitowej. Jezdnia obramowana jest opornikami granitowymi które to w całości przewiduje się zachować i wykorzystać podczas wykonywania nowej nawierzchni jezdni.

Nawierzchnie istniejących chodników są różne tj. na odcinku między ul. Wazów i ul. Piastowską po stronie zachodniej jezdni występuje chodnik wykonany z płyt graniowych o wymiarach ok 60x120 cm. Po stronie wschodniej wzdłuż powstałego budynku wielorodzinnego na działce 439/2 został wykonany nowy chodnik w roku 2016 o nawierzchni z płyt betonowych 50x50x7 cm młoteczkowanych jasnoszarych (2 rzędy) z uzupełnieniem pozostałej części chodnika kostką betonową - bruk wielkopolski koloru barwy jesieni gr. 8 cm. Chodnik ten został wykonany na podstawie decyzji pozwolenia na budowę nr 491/15 z dnia 29.09.2015r. oraz zgodnie z pozwoleniem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 594/2015/A z dnia 04.09.2015r.

Zgodnie z w/w pozwoleniami została zaprojektowana również dalsza część chodników wzdłuż działki nr 439/3.

Pozostała część chodników między ul. Piastowską a ul. Karola Marcinkowskiego jest o nawierzchni z płyt chodnikowych 35x35x5 które są całkowicie zniszczone a cała nawierzchnia w bardzo złym stanie.

Szerokości istniejących chodników to 2,0-2,5 m.

Istniejące zjazdy do posesji wykonane są z płytek chodnikowych , kruszywa , kostki granitowej lub kamienia polnego za wyjątkiem zjazdu do w/w nowopowstałego budynku wielorodzinnego na działce 439/2 który na podstawie decyzji pozwolenia na budowę nr 493/15 z dnia 29.09.2015r. oraz zgodnie z pozwoleniem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 593/2015/A z dnia 04.09.2015r. został wykonany z płyt betonowych 50x50x7 cm młoteczkowanych jasnoszarych.

Pas drogowy posiada oświetlenie oraz istniejącą sieć kanalizacji deszczowej którą przewiduje się przedłużyć o jeden odcinek i doprojektować dwa nowe wpusty uliczne co poprawi warunki odwodnienia istniejącej ul. Szwedzkiej.

## **5.0. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Dane na temat występowania wody oraz budowy geologicznej na terenach objętych inwestycją zostały uzyskane z dokumentacji Geotechnicznej opracowanej przez Pracownię Geologiczną Joanna i Robert Łukaszewicz 67-200 Głogów ul. Brzoskwiniowa 7, z którą to przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót należy się zapoznać.

W podłożu projektowanej nowej nawierzchni drogi pod istniejącą nawierzchnią jezdni ul. Szwedzkiej składającej się z kamienia polnego , kostki granitowej i podsypki piaskowej stwierdzono występowanie głównie piasków gliniastych.

Wszystkie projektowane obiekty zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, rodzaj występujących warunków gruntowo- wodnych prosty.

## **6.0. OPIS PRZEWIDYWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **Wymiana nawierzchni istniejącej jezdni ul. Szwedzkiej wraz ze skrzyżowaniami z przyległymi ulicami tj. ul. Piastowską i Karola Marcinkowskiego**

Przed przystąpieniem do wykonania nowej nawierzchni jezdni ul. Szwedzkiej przewiduje się rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kamienia polnego i kostki granitowej i jej częściowe wykorzystanie na nowej nawierzchni chodnika (kostka granitowa ) lub złożenie w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Nową nawierzchnię ul. Szwedzkiej stanowić będzie beton asfaltowy 4 cm ułożony na warstwie wiążącej z betonu asfaltowego 7 cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm. W związku z występowaniem w podłożu projektowanej konstrukcji piasków gliniastych przewiduje się wzmocnienie konstrukcji jezdni poprzez wykonanie warstwy ze stabilizacji betonowej z wytwórni (chudy beton)  $R_m=5,0$  MPa gr. 15 cm i warstwy odsączającej z pospółki gr. 10 cm.

Nową nawierzchnię jezdni należy układać ze spadkami poprzecznymi daszkowymi równymi 2%. Natomiast w przekroju podłużnym należy projektowaną niweletę maksymalnie dowiązać do istniejącej zabudowy przyległej do drogi. Spadki podłużne niwelety zgodne z profilem podłużnym równe 0.5-0.94%.

Nową nawierzchnię jezdni projektuje się wykonać w istniejących szerokościach. Obramowanie nowej nawierzchni jezdni stanowić będą istniejące oporniki granitowe które po rozbiórce i dopasowaniu wysokościowym do nowych rzędnych niwelety należy układać na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C10/15. Przy opornikach celem poprawnego odpływu wód opadowych i roztopowych do istniejących lub nowoprojektowanych wpustów ulicznych projektuje się ciek przykrawężnikowy wykonany z 2 rzędów kostki granitowej 9/11 szarej z górną powierzchnią ciętą (powierzchnia gładka). Ciek należy układać na wspólnej ławie betonowej z opornikami wykonanej z betonu klasy C10/15. Oporniki należy wystawić ponad poziom cieku na wysokość +12 cm (oporniki wystające) lub +2 cm (oporniki wtopione) – lokalizacja wg projektu zagospodarowania terenu.

### **Wymiana istniejących nawierzchni chodników**

#### **Chodniki między ul. Wazów i ul. Piastowską**

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Lesznie nr Le.WN.5183.518.2.2017 z dnia 09.03.2017r. istniejący chodnik po stronie zachodniej jezdni przewiduje się wykonać z istniejących płyt granitowych rozbiórkowych z uzupełnieniem kostką granitową rozbiórkową z istniejącej jezdni ul. Szwedzkiej. Chodnik ten przewiduje się wykonać na całej szerokości między jezdnią ul. Szwedzkiej a istniejącymi ogrodzeniami i zabudowaniami posesji. Podbudowę chodników stanowić będzie kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm gr. 10 cm.

Chodniki po stronie wschodniej – do zachowania istniejący chodnik wzdłuż działki nr 439/2 oraz projektowany chodnik wg oddzielnego opracowania wzdłuż działki nr 439/3. Zarówno wykonany istniejący chodnik jak i nowoprojektowany chodnik zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę nr 491/15 z dnia 29.09.2015r. oraz zgodnie z pozwoleniem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 594/2015/A z dnia 04.09.2015r.

#### **Chodniki między ul. Piastowską i ul. Karola Marcinkowskiego**

Na odcinku tym projektuje się wymianę nawierzchni chodników na nową nawierzchnię jak istniejący odcinek i projektowany po stronie wschodniej jezdni na odcinku między ul. Wazów i ul. Piastowską zatwierdzony decyzją pozwolenia na budowę nr 491/15 z dnia 29.09.2015r. oraz zgodnie z pozwoleniem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 594/2015/a z dnia 04.09.2015r.

Nawierzchnię chodników na tym odcinku stanowić będą płyty betonowe 50x50x7 cm młoteczkowane jasnoszare (2 rzędy) z uzupełnieniem pozostałej części chodnika kostką betonową - bruk wielkopolski koloru barwy jesieni gr. 8 cm. Podbudowę chodników stanowić będzie kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm o gr. 10 cm. Chodniki przewiduje się wykonać na całej szerokości między jezdnią ul. Szwedzkiej a istniejącymi ogrodzeniami i zabudowaniami posesji.

*Wszystkie konstrukcje oraz szczegóły wykonania poszczególnych nawierzchni chodników pokazują rysunki szczegółowe niniejszej dokumentacji.*

### **Wymiana nawierzchni zjazdów i budowa nowego zjazdu na działkę nr 439/3**

Przewiduje się wymianę nawierzchni wszystkich istniejących zjazdów i budowę nowego zjazdu na działkę nr 439/3. Nawierzchnię zjazdów przewiduje się wykonać analogicznie jak istniejące zjazdy na działkę nr 439/2 i wydaną na nie decyzją pozwolenia na budowę nr 493/15 z dnia 29.09.2015r. oraz zgodnie z pozwoleniem Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr 593/2015/A z dnia 04.09.2015r. tj. z płyt betonowych 50x50x7 cm młoteczkowanych jasnoszarych.

Wyjątek stanowić będzie zjazd na działkę nr 1241/1 w ciągu chodnika wykonanego z istniejących płyt granitowych który to przewiduje się wykonać w całości z istniejącej kostki granitowej rozbiórkowej.

Wszystkie nowe nawierzchnie zjazdów należy układać na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o gr. 25 cm . Szerokości zjazdów zmienne zgodnie z rysunkiem nr 1.0. Krawędzie zjazdów na styku z jezdnią ul. Szwedzkiej należy wykonać skosami 1:1 = 0,5:0,5 m zgodnie z rysunkami szczegółowymi niniejszej dokumentacji.

Zjazdy należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 124)

*Wszystkie konstrukcje oraz szczegóły wykonania poszczególnych nawierzchni zjazdów pokazują rysunki szczegółowe niniejszej dokumentacji.*

## **KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI**

### **Nawierzchnia jezdni ul. Szwedzkiej i skrzyżowań**

- Warstwa ścieralna beton asfaltowy 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 7 cm
- Podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm
- Stabilizacja betonowa z wytwórni (chudy beton)  $R_m=5,0$  MPa gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

### **Nawierzchnia chodnika między ul. Piastowską i ul. Wazów po zachodniej stronie jezdni**

- Istniejące płyty granitowe rozbiórkowe z istniejącego chodnika z uzupełnieniem pozostałej powierzchni kostką granitową rozbiórkową z istniejącej jezdni ul. Szwedzkiej
- Podsypka z mialu kamiennego 0-4mm gr. 3 cm
- Podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

#### **Nawierzchnia pozostałych chodników**

- Płyty betonowe 50x50x7 cm młoteczkowane jasnoszare (2 rzędy) z uzupełnieniem pozostałej części chodnika kostką betonową - bruk wielkopolski koloru barwy jesieni gr. 8 cm
- Podsypka z miazgu kamiennego 0-4mm gr. 3 cm
- Podbudowa: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

#### **Nawierzchnia zjazdu na działkę nr 1241/1 w ciągu chodnika między ul. Piastowską i ul. Wazów po zachodniej stronie jezdni**

- Kostka granitowa rozbiórkowa z istniejącej jezdni ul. Szwedzkiej
- Podsypka z miazgu kamiennego 0-4 mm gr. 3 cm
- Podbudowa: Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 25 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

#### **Nawierzchnia zjazdów – pozostałe nawierzchnie**

- Płyty betonowe 50x50x7 młoteczkowane
- Podsypka z miazgu kamiennego 0-4 mm gr. 3 cm
- Podbudowa: Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 gr. 25 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

#### **Parametry zagęszczenia gruntu podłoża dla konstrukcji jezdni i zjazdów**

- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$
- wtórny moduł odkształcenia minimum  $E_2=80$  MPa

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone i odpowiadać wymogom normy: PN-S- 02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

#### **Parametry zagęszczenia podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie dla nawierzchni jezdni i zjazdów**

- wskaźnik zagęszczenia  $I_s=1,0$
- wtórny moduł odkształcenia minimum  $E_2=140$  MPa
- wskaźnik odkształcenia  $I_o<2,2$

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinna być wyrównana oraz odpowiednio zagęszczona i odpowiadać wymogom normy: PN-S- 06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

## **7.0. ODWODNIENIE**

W związku z przebudową ul. Szwedzkiej w Rawiczu zachodzi konieczność budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej, która służyć będzie odwodnieniu części projektowanej drogi. Odwodnienie pozostałej części pasa drogowego stanowić będzie w dalszym ciągu

układ spadków podłużnych i poprzecznych do istniejących wpustów ulicznych, które zabudowane są na istniejących sieciach kanalizacji deszczowej.

Projektowana kanalizacja składać się będzie z rurociągów głównych zbierających wody opadowe z projektowanych 2 wpustów ulicznych. Wpusty uliczne podłączone będą do projektowanej sieci za pomocą rur PVC.

Projektowana kanalizacja deszczowa składa się z przewodów głównych tj. rury PVC-U klasy S o średnicach  $\phi 250$  oraz przyłączy do projektowanych wpustów ulicznych tj. rury PVC-U klasy S o średnicy  $\phi 200$ .

Ze względu na płytkie posadowienie projektowanego rurociągu pod konstrukcją drogi, projektuje się zabezpieczenie rurociągu DN250PVC-U oraz DN200PVC-U (przykanaliki) poprzez obetonowanie i zazbrojenie rury.

Podczas projektowania sieci kanalizacji deszczowej bazowano na podstawie mapy do celów projektowych oraz wywiadu z gestorem sieci tj. ZWiK Rawicz. Przewiduje się jednak możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia, które może kolidować z projektowaną siecią.

### **7.1. Miejsce zrzutu – odbioru wód deszczowych z projektowanej kanalizacji deszczowej**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez ZWiK w Rawiczu zrzut wód opadowych następować będzie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN315 w ul. Szwedzkiej.

## **7.2. Materiały**

### **7.2.1 Rury**

- Przewody główne sieci projektuje się wykonać z rur PVC-U SDR34 SN8 o średnicach  $\phi 250$
- Przewody przyłączy do projektowanych wpustów deszczowych projektuje się wykonać z rur PVC-U SDR34 SN8 o średnicach  $\phi 200$

### **7.2.2 Studzienki kanalizacyjne**

- *Komora robocza* - powyżej wejścia kanałów  
powinna być wykonana z: kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08, muru cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037
- *Komora robocza* - poniżej wejścia kanałów  
powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B25; W-4, M-100 odpowiadającego wymaganiom BN-62/6738-03, 04, 07
- *Dno studzienki*  
wykonuje się z kręgów betonowych dennych o odpowiedniej średnicy
- *Włazy kanałowe*  
należy wykonywać jako włazy żeliwno-betonowe  $\phi 625$  mm klasy D 400
  - *Stopnie żlazowe*  
żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086
  - *Wpusty deszczowe*  
wykonać jako betonowe  
Wpusty muszą mieć:
    - kraty wpustów powinny być w klasie D 400 i montowane na zawiasach
    - wiaderko osadnikowe
    - osadniki o głębokości 0,8 m

### 7.2.3 Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

### 7.2.4 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

### 7.2.5 Składowanie materiałów

- *Rury kanałowe* - można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno - lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Należy układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

- *Kruszywo* - należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

## **7.3. Wykonywanie robót**

### 7.3.1 Przygotowanie do prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopu itp., uzyskać wszelkie zezwolenia niezbędne do rozpoczęcia budowy drogi oraz przyjąć teren pod inwestycję wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików.

### 7.3.2 Wykop i wykonanie wykopu

Wykonanie wykopów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami ogólnymi i Normami branżowymi. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny spływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Wykopy należy wykonać jako otwarte szalowane. Metody wykonania robót (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas na deskowanie i uszczelnienie styków. Szalowanie ścian należy prowadzić w miarę pogłębiania wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami, należy ustawić ławy celownicze, w celu kontroli rzędnych dna i osi wykopu. Ławy te należy montować nad wykopem na wysokości około 1 m w odstępach około 30 m. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem prac montażowych. Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkami określonymi na profilach podłużnych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pasa terenu o szerokości, co najmniej 1 m pomiędzy krawędzią wykopu a stopą nasypu lub bezpośrednio wywożony z terenu budowy. W przypadku niemożności zachowania powyższego warunku dozwolone jest gromadzenie gruntu zgodnie z dokumentacją w innym miejscu.

Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną z właścicielami tych urządzeń.

Ponieważ część robót ziemnych będzie prowadzona na terenie publicznym na czas prowadzenia robót należy zapewnić ciągłość i bezpieczeństwo ruchu pieszego (nad wykopami ułożyć kładki z poręczami). Należy ogrodzić oraz wyraźnie zaznaczyć obszar prowadzonych robót - oznaczenie winno być widoczne od zmierzchu do świtu oraz w porach ograniczonej widoczności, natomiast do ogrodzenia powinno się użyć zapór drogowych trwałych. Rzędne zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowanym odwodnieniem, zostały podane w przypadkach gdzie zagłębienie jest znane. W innym razie zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego przyjęte zostało orientacyjnie.

Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody z terenu przylegającym do wykopu, górne krawędzie bali powinny wystawać min 15 cm ponad szczelnie przylegający teren. W przypadku odprowadzenia wód opadowych rowami odwadniającymi do studzienek zbiorczych, należy uwzględnić pojęcie zabezpieczenia miejsc robót przed rozmyciem.

Jeżeli głębokość wykopu będzie większa niż 1 m należy wykonać zejścia-wejścia po drabinie, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wszystkich właścicieli działek i uzbrojenia terenu powiadomić o rozpoczęciu prac w terminach określonych uzgodnieniami z w/w podmiotami.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi i ostrożności.

Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m lub w innych warunkach geotechnicznych i hydrotechnicznych należy wzmocnić wg PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze p.2.3.4.

Wszelkiego rodzaju istniejące kable należy podwiesić do belki przerzuconej przez wykop. Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi na długości min. po 1,0 m po obu stronach kolizji.

Przed ułożeniem rur dno wykopu wyrównać i wyprofilować, a następnie wykonać ewentualne podsypki (w gruntach spoistych). Ułożone w wykopie rurociągi unieruchomić przez obsypanie ziemią lub piaskiem i jej ubicie (zagęszczenie).

Połączenia przewodów pozostawić odkryte na czas próby szczelności i odbioru technicznego.

Zasypanie przewodów - ręczne do wys. 0,3 - 0,5 m ponad wierzch rury ziemią lub piaskiem nie zawierającą przedmiotów twardych (kamieni, gruzu, szkła i odpadów organicznych. Dalszą zasypkę wykonać mechanicznie. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min 85 % ZPPr (zmodyfikowana próba Proktora)

W celu umożliwienia komunikacji pieszych nad wykopem ustawić kładki z poręczami.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

### 7.3.3. Lokalizacja , zagłębienie i spadki przewodów kanalizacyjnych

Przewody układać należy zgodnie z załączonymi rysunkami. Przy układaniu przewodów kanalizacyjnych równolegle do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy zachować między nimi następujące odległości:

- \* od przewodów gazowych, wodociągowej i sieci ciepłej - 1,5m
- \* od kabli elektrycznych - 0,8m
- \* od kabli telekomunikacyjnych - 0,5m.

W przypadku skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z wodociągowymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 60cm, należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną – ujęto w proj. sieci wodociągowej.

Spadki przyłączy kanalizacyjnych z wpustów ulicznych fi 200mm wynoszą min. 2,0%

### 7.3.4. Układanie i montaż przewodów.

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i oznakować. Przed ułożeniem rur należy wykonać podsypkę o gr. min. 15cm (żwir, piasek o max pozostałości 15% na sicie 0,75mm).

Łączenie kanałów kielichowo metodą wciskową na uszczelkę gumową.

Przewody po montażu i przeprowadzeniu próby szczelności obsypać zasypką piaskową grubości min. 30cm ponad wierzch rury. Wielkość ewentualnych kamieni w zasypce nie powinna przekroczyć 30mm. Zasypkę zagęszczać warstwowo do wartości 85-90% wg skali Proctora.

Podczas układania rur oraz montażu całego uzbrojenia projektowanej kanalizacji deszczowej należy ściśle stosować zaleceń producenta rur oraz uzbrojenia.

## **7.4. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej**

Uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej stanowią studnie rewizyjno – połączeniowe, które należy wykonać z prefabrykatów żelbetowych o średnicach DN 1000 mm na podbudowie z betonu B10, wyposażone we włazy typu ciężkiego klasy D400 z żeliwa z zamknięciem uniemożliwiającym kradzież z wypełnieniem betonowym z wkładką amortyzującą z wentylacją. Przejścia przez studnie wykonać za pomocą typowych tulei szczelnych.

## **7.5. Próba szczelności**

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem się rurociągu. Wszystkie łącza powinny być odkryte.

Próbę szczelności przeprowadza się zgodnie z *PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

### **A) Próba szczelności na eksfiltrację**

Przewody sprawdza się odcinkami między studniami rewizyjnymi (co max 50m). Napełnianie próbne przewodu powinno odbywać się powoli ze studzienki od dołu kanału.

Wartość ciśnienia próbnego ustala się na 0,015- 0,03Mpa (1,5-3,0 m.s.w.).

Badany przewód kanalizacyjny powinien przed próbą pozostawać przez 60min całkowicie napełniony. Wyniki badania uznać należy za dodatnie, jeżeli przez 15min ilość dopełnianej wody nie przekroczy  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury. W razie stwierdzenia niepowodzenia próby, bądź zauważenia kropel wody na nieszczelnym złączu należy je rozebrać i zmontować ponownie. Powtórzyć próbę szczelności.

#### B) Próba szczelności na infiltrację

Próbie na napływ wody gruntowej do rurociągu wykonuje się na całkowicie wykonanej sieci kanalizacyjnej. W istniejących warunkach hydrotechnicznych (poziom wód gruntowych nie przekracza 60cm ponad dno przewodu kanalizacyjnego) napływ wody gruntowej do sieci nie powinien wystąpić w żadnej ilości

### **8.0. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ZIELENI I ZIEMNE**

Zgodnie z wytycznymi do projektowania przewidziano zieleń w obrębie pasa drogowego typu niskiego – trawniki jako zieleńce zewnętrzne poza chodnikami do granicy pasa drogowego. Istniejące drzewa, nie podlegające wycince należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez odsunięcie się ze sprzętem na odległość bezpieczną oraz wykonanie robót ziemnych ręcznie. Podczas prowadzenia robót ziemnych odkryte korzenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i przesuszeniem owijając miękką tkaniną i regularnie zraszać wodą w czasie prowadzenia robót, chroniąc matami słomianymi przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (mróz.). Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Istniejące drzewo zlokalizowane na działce nr 2926 stoi bezpośrednio w skrajni drogi, jego system korzeniowy powoduje wysadzanie nawierzchni jezdni oraz chodnika. Ponadto drzewo pochyla się w kierunku budynku mieszkalnego, co stwarza zagrożenie bezpieczeństwu zarówno mieszkańców jak i osób korzystających z chodnika. Dlatego ostatecznie drzewo to przewidziano do wycinki. Przed przystąpieniem do wykonywania robót inwestor uzyska decyzję na wycinkę drzew kolidujących z inwestycją.

### **9.0. ROBOTY ZIEMNE**

Zakres robót ziemnych sprowadza się do wykonania koryta pod przewidywane konstrukcje przebudowywanych dróg, chodników, zjazdów.

Wykopy w gruncie rodzimym prowadzić sprzętem mechanicznym. W bezpośredniej bliskości występowania instalacji podziemnych, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem przedstawiciela właściciela danej sieci. Roboty ziemne prowadzić w sposób zabezpieczający przed nawodnieniem i uplastycznieniem gruntu podłoża tj nie dopuszczając zalania koryta i wykopów wodą, w tym deszczową, odwadniać na bieżąco wykopy i koryta a w okresie zimowym nie dopuścić do przemarznięcia gruntu.

Roboty ziemne wykonywać z godnie z :

- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe .Roboty ziemne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe .Roboty ziemne .Wymagania i Badania

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP

### **10.0. WYMAGANIA OGÓLNE ORAZ NORMY**

Wszelkie materiały, użyte do budowy, muszą posiadać atesty oraz deklaracje zgodności.

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami:

#### 1. ROBOTY ZIEMNE:

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne.  
Wymagania i badania.

2. STABILIZACJA GRUNTU:
  - PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i uleczone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
3. WARSTWA ODCINAJĄCA:
  - PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
4. PODBUDOWA TŁUCZNIOWA:
  - PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.
  - PN-S-96023 Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
  - PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
  - BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
  - BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształceń nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
5. NAWIERZCHNIE BITUMICZNE:
  - PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
6. KRAWĘŻNIKI NA ŁAWIE BETONOWEJ:
  - PN-B-06250 Beton zwykły.
  - BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawienia i odbioru.
  - BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

#### **11.0. UWAGI KOŃCOWE**

- Przed przystąpieniem do prac wykonawca zweryfikuje zastany stan istniejący celem weryfikacji z projektowanym zagospodarowaniem terenu
- W przypadku stwierdzenia niezgodności zastanego stanu istniejącego z projektowanym zagospodarowaniem terenu wykonawca niezwłocznie zgłosi ten fakt inwestorowi, inspektorowi nadzoru oraz jednostce projektowej celem weryfikacji
- prace ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie
- wszelkie odstępstwa lub zmiany względem projektu możliwe są wyłącznie po uzgodnieniu z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego i projektantem
- za wszystkie zmiany nie uzgodnione z projektantem jednostka projektowa nie ponosi odpowiedzialności
- projektowane obiekty nie wymagają przebudowy istniejącej infrastruktury zlokalizowanej w pasie drogowym ul. Szwedzkiej
- Projektowane obiekty zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych, rodzaj występujących warunków gruntowo - wodnych - prosty.
- Projektowane zagospodarowanie terenu jest zgodne z :

- Ustawą Prawo Budowlane i przepisami wykonawczymi,
- Ustawą o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 14 maja 1999 r.)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich.

**Opracował**  
**mgr inż. Michał Adamczak**